Fagor Automation S. Coop.

MANV-I/O

Manual de instalación y operación

Manual code: 14460006
Manual version: 0404

1. OPCIÓN: ENTRADAS /SALIDAS (X2)

Esta opción ofrece un conector adicional "X2" del tipo SUB-D hembra y de 15 contactos para conectar hasta cuatro entradas digitales y seis salidas también digitales.
En el proceso de erosión se controlan hasta seis niveles de profundidad, activando una salida digital de relé en función de la posición alcanzada.

Se puede visualizar el eje de erosión de forma continua o solo mostrar la posición más baja alcanzada utilizando la combinación de teclas [C] [+/-].

Cada nivel de erosión puede ser asociado, independientemente, a cualquiera de los ejes visualizados.

Si la máquina no controla todos los niveles de erosión estos se pueden desactivar para que no se pueda acceder a modificar la posición ni activar la salida correspondiente.

Cuenta con cuatro entradas digitales, pueden ser activas a 5 o 24V, usadas como Entrada de Emergencia (E4). Si se activa las señales de salida pasan al estado no activo, y para puesta a cero de los ejes (E1 para el X, E2 para el Y, E3 para el Z).

- **Histéresis:**
  Para evitar que las señales de salida, y la propia visualización en modo continuo, cambien de valor en desplazamientos oscilatorios muy cortos se puede definir una zona de histéresis (PAR 25), dentro de la cual cualquier movimiento no queda reflejado en la visualización ni en el estado de las salidas.

- **Ciclo de limpieza:**
  Si se desea, se pueden utilizar dos de las salidas para controlar el ciclo de limpieza del electrodo. Para ello solo hay que indicar dos distancias, la primera llamada UP1 controlará la señal S4 y la segunda, UP2, controlará la señal S5. Cuando el visualizador detecte un cambio en el sentido del eje de erosión, y una vez se alcance la distancia programada, medido desde la cota mínima, se activará la señal correspondiente.

Características de las señales del conector "X2":
Cuatro entradas optoacopladas para uso general. Las tensiones de trabajo de las entradas pueden elegirse entre 5V y 24V, para cada una de ellas. Para alimentación a 24V estará comprendida entre 0V y +24V (±25%) por lo que el umbral de separación entre 0 y 1 estará en torno a los +6V. Para 5V estará comprendida entre 0V y +5V (±25%) por lo que el umbral de separación entre 0 y 1 lógicos estará en torno a los +2.4V

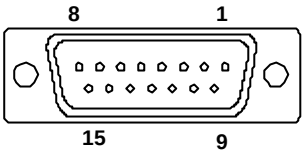
Características de las entradas a 24V :

- Intensidad de carga máxima: 100mA
- Tensión mínima DC: 18V
- Tensión máxima DC: 30V

Pin	Señal	Pin	Señal
1	Entrada 1	9	Entrada 2
2	Entrada 3	10	Entrada 4
3	GND para entradas de 24V	11	GND para entradas de 5V
4	No conectado	12	No conectado
5	Salida 5	13	Salida 6
6	Salida 3	14	Salida 4
7	Salida 1	15	Salida 2
8	Contacto común salidas		

Características de las entradas a 5V :

- Intensidad de carga máxima:100mA
- Tensión mínima DC:3.75V
- Tensión máxima DC:6.25V

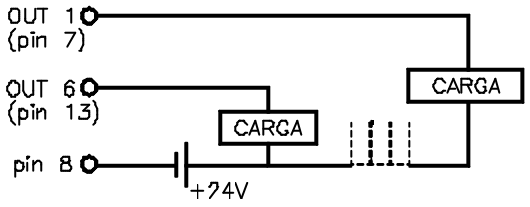


Seis salidas optoacopladas con relé de estado sólido con contacto normalmente abierto.

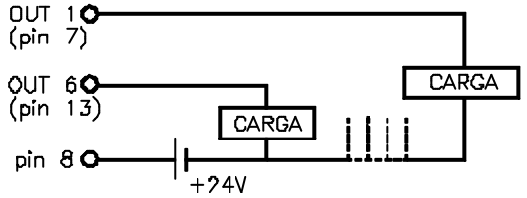
Las características principales son las siguientes :

- Tensión máxima AC ó DC:	40V
- Intensidad de carga máxima:	225mA
- Resistencia interna máxima:	24 Ohm
- Corriente de pico máxima:	2.5A durante 100ms a 25ºC
- Corriente de circulación estando abierto:	≤ 1µA
- Tensión de aislamiento galvánico:	1500V durante 1 minuto
- Tiempo de activación:	≤ 3ms
- Tiempo de desactivación:	≤ 3ms

Conexión de las salidas en colector abierto :

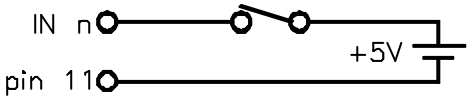


Conexión de las salidas en emisor abierto :

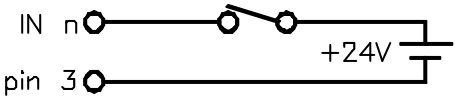


Nota .- Si alguna de las salidas va a estar conectada a un dispositivo de carácter inductivo, se debe colocar un diodo tipo 1N4000 en paralelo.

Conexión de entradas a 5 voltios :



Conexión de entradas a 24 voltios :



2. PARÁMETROS DE INSTALACIÓN ESPECÍFICOS PARA ELECTROEROSIÓN.

PAR20 Contiene información de los modos de trabajo, con los dígitos correspondientes a 1 significa :

Dígito	
8, 7	Sin función, deben estar a cero
5	Controlar ciclo de limpieza en electroerosión. Si se pone este bit a "1", el nivel P3 se utiliza como UP1 y P4 como UP2. **En este caso, P3 y P4 deben ser positivos.**
6	Indica en que modo se desactivan las señales. Un "0" indica que se desactivan siempre que la cota correspondiente sea mayor. Un "1" obliga a que la señal S1 sea cero para poner el resto a cero. (Excepto las señales S4 y S5 con ciclo de limpieza activo que son controladas dentro del ciclo).
4	Sin función, debe estar a cero
3	Controlar histéresis y cota mínima en el eje 3 (Z)
2	Controlar histéresis y cota mínima en el eje 2 (Y)
1	Controlar histéresis y cota mínima en el eje 1 (X)

PAR21 Indica el nivel activo de las entradas, solo tienen significado los cuatro primeros dígitos. Un cero significa que la entrada es activa en nivel bajo.

PAR23 Indica el nivel activo para las salidas, solo tienen significado los seis primeros dígitos. Un uno significa que la salida es activa a nivel alto.

PAR25 Contiene la distancia de histéresis deseada para evitar la oscilación de las cotas visualizadas. Este valor estará en mm o pulgadas según esté el LED "INCH" apagado o encendido.

PAR26 Contiene la distancia de activación anticipada antes de llegar a la cota establecida. Este valor estará en mm o pulgadas según esté el LED "INCH" apagado o encendido.

PAR30 a PAR35 Estos parámetros contienen, cada uno, el número de eje que controla su correspondiente señal. PAR30 corresponde a S1 (HOME), ... PAR35 corresponde a S6 (END). Admite los valores 0 a 3, siendo el valor 0 que no se utiliza la señal.

PAR40 a PAR45 Contienen las cotas en las que se deben activar las señales, comparadas con el contaje del eje indicado en los PAR30 al PAR35. La cota del PAR40 se utiliza para activar la señal S1 (HOME), ... y la del PAR45 para activar S6 (END).
Este valor estará en mm o pulgadas según esté el LED "INCH" esté apagado o encendido.

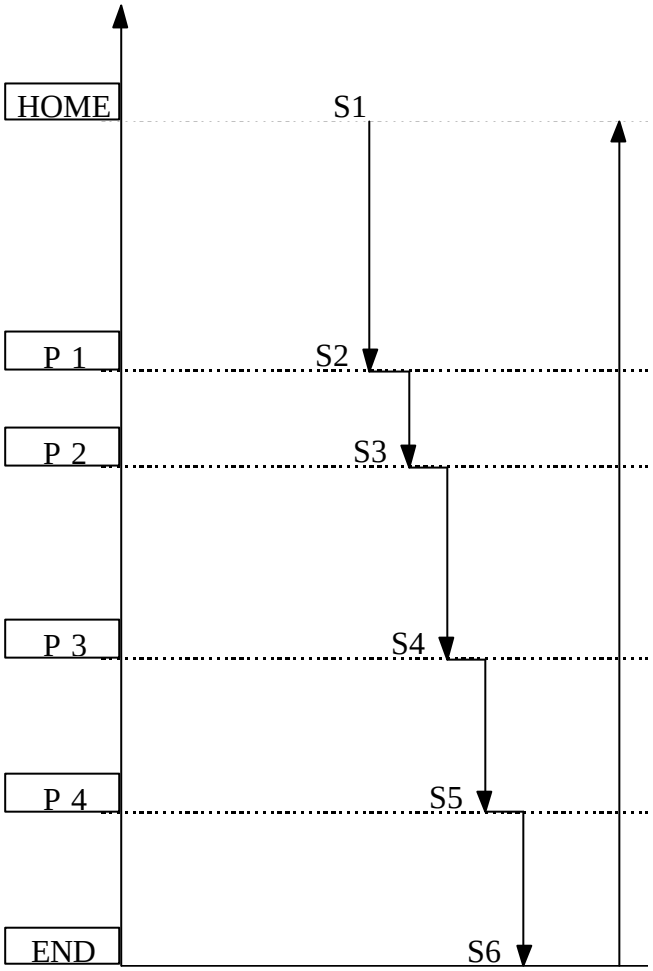
3. MODO ELECTROEROSIÓN

Se puede conmutar entre la visualización el eje de erosión de forma continua o solo mostrar la posición más baja alcanzada utilizando la combinación de teclas: [C] [+/-].

En el proceso de erosión se controlan hasta seis niveles de profundidad, activando una salida digital de relé en función de la posición alcanzada.

El valor de cada nivel puede ser cambiado, incluso dentro del proceso de erosión, accediendo a su valor directamente desde el teclado:

Pulsar [C] [4] tras lo cual se muestra la letra "C". A continuación:



- **Para introducir la cota de inicio del trabajo (HOME):**
  Pulsar [0] "cota" [ENTER]
- **Para introducir la cota final del trabajo (END)**:
  Pulsar [5] "cota" [ENTER]
- **Para cambiar las cotas intermedias (P1 al P4)**:
  - Pulsar la tecla correspondiente al nivel a cambiar: del [1] al [4].
  - Teclear el valor de la cota intermedia deseada.
  - Pulsar [ENTER]

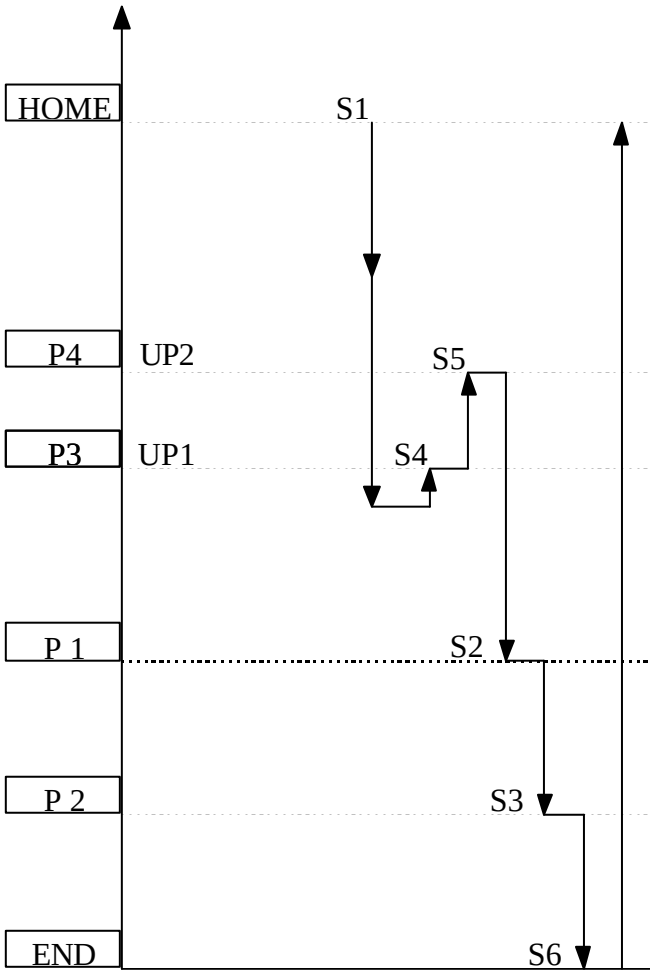
- **Para preseleccionar el diámetro o la longitud del electrodo:**
  Tanto la compensación de radio como la de longitud del electrodo pueden cambiarse durante el proceso de erosión:
  - En el modelo NV-10/11: Pulsar 'nueva **longitud'**,
  - En el modelo NV-20/21: Pulsar 'nuevo **diámetro**'
    El nuevo valor de longitud se **añadirá o sustraerá** a la cota actual.

- **Ciclo de limpieza:**
  Si se ha personalizado el PAR20(5) a "1" indicando que hay un ciclo de limpieza, el nivel P3 (C43) se utiliza para subir el electrodo (UP1) activando la salida S4 y P4 (C44) para bajarlo (UP2) activando la salida S5.

  Cuando el visualizador detecte un cambio en el sentido del eje de erosión, y una vez se alcance la distancia programada, medido desde la cota mínima alcanzada, se activará la señal correspondiente.

  Estos niveles pueden ser fijados y modificados en cualquier momento durante el proceso de electroerosión.

Pueden darse varios ciclos de limpieza en distintos puntos de la pieza a lo largo de la operación de electroerosión.



FAGOR AUTOMATION S. COOP.
Bª San Andrés Nº 19
Apdo de correos 144
20500 Arrasate/Mondragón
- Spain -
Web: www.fagorautomation.com
Email: info@fagorautomation.es
Tel.: (34) 943 719200
Fax: (34) 943 791712